

Intégration de Composants Passifs dans une Filière CMOS

**S.Salimy⁽ⁱ⁾⁽ⁱⁱ⁾, S. Toutain⁽ⁱⁱ⁾, A. Rhallabi⁽ⁱⁱⁱ⁾, J.C. Saubat⁽ⁱ⁾, A. Goulet⁽ⁱⁱⁱ⁾, F. Challali⁽ⁱ⁾⁽ⁱⁱⁱ⁾,
A. Charpentier⁽ⁱ⁾, G. Gadot⁽ⁱ⁾**

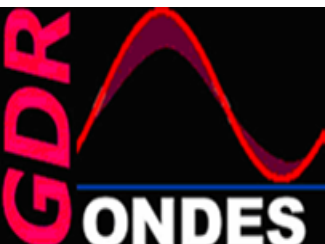
(i) MHS Electronics, 92 route de Gachet, La Chantrerie, BP60601, 44306 Nantes Cedex 3

(ii) Institut de Recherche en Électronique et Électrotechnique de Nantes Atlantique (IREENA), École polytechnique de l'université de Nantes, Rue Christian Pauc, La Chantrerie, BP50609, 44306 Nantes Cedex 3

(iii) Institut des Matériaux de Nantes (IMN), 2 rue de la Houssinière, BP32229, 44322 Nantes Cedex 3

ssalimy@mhs-electronics.com

Réunion Générale 2007 “Interférences d’Ondes”, Laboratoire de l’Intégration du Matériau au Système (IMS Bordeaux) - Site ENSCPB Pessac, France, 21 – 23 Novembre 2007



Contexte et Problématique

Filière technologique CMOS 0.5 μ m

Comment améliorer les performances d'intégration sur une technologie donnée?

Dans un téléphone portable [i]

- ☀ **95% de composants passifs**
- ☀ **occupant 80% de la carte mère**
- ☀ **couvrant 70% des coûts d'assemblages**



L'espace occupé par les
circuits passifs >>
circuits actifs

Objectifs Développement d'une technologie de composants passifs intégrés (R,L,C)

- De fortes densité
- Haute fiabilité
- Dans un processus CMOS industriel
(classiquement adapté à la fabrication de circuits numériques)



- ...Selon une technologie faible coût...
- Architecture simple de composants passifs
- Report des contraintes en performances sur les matériaux

[i] : (EECA) EPCIA: European Passive Components Industry Association

Méthodologie

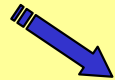
Analyse TOP-DOWN :

Du système.....au Matériau



- Approche système : Filtre, VCO – Performances relatives au Passifs

Conception



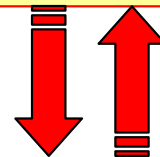
Analyse des performances
systèmes relatives aux
composants passifs



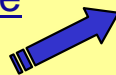
Modélisation - Méthode
d'extraction de paramètres



Caractérisation



Sélection de
Matériaux



Élaboration et caractérisation
des matériaux en couches
Minces



Conception de
véhicules de Tests



Développement des
séquences d'intégrations
des dispositifs

- Approche technologie : Performances Matériaux, Intégration de la technologie en CMOS 0.5 μ m